

富山高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	材料機能システム論	
科目基礎情報							
科目番号	0029		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	エコデザイン工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	固体化学の基礎 Sandra E. Dann (著), 田中 勝久 (翻訳)						
担当教員	喜多 正雄						
到達目標							
①無機材料の代表的な特性, 用途, 結晶構造について説明できる. ②無機材料の製造プロセスについて説明できる. ③無機材料の評価・分析方法について説明できる. ④講義で扱った無機材料の応用例について, 理解し, 必要な物性や機能発現の機構を説明することができる.							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
	無機材料の代表的な特性, 用途について詳しく説明できる		無機材料の代表的な特性, 用途について説明できる		無機材料の代表的な特性, 用途について説明できない		
	無機材料の製造プロセスについて詳しく説明できる		無機材料の製造プロセスについて説明できる		無機材料の製造プロセスについて説明できない		
	無機材料の評価・分析方法について詳しく説明できる		無機材料の評価・分析方法について説明できる		無機材料の評価・分析方法について説明できない		
	講義で扱った無機材料の応用例について, 理解し, 必要な物性や機能発現の機構について詳しく説明できる		講義で扱った無機材料の応用例について, 理解し, 必要な物性や機能発現の機構について説明できる		講義で扱った無機材料の応用例について, 理解し, 必要な物性や機能発現の機構について説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-6 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(e)							
教育方法等							
概要	無機材料について, 化学, 物理化学等の基礎事項を講義により復習するとともに, 無機材料を機能させる物性, 結晶構造等を概観し, 理解を深めることを目標とする.						
授業の進め方・方法	講義						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	固体の構造		化学結合について説明できる		
		2週	固体の構造		さまざまな化合物の結晶構造について説明できる		
		3週	固体状態のエネルギー論		イオン結合モデルについて説明できる		
		4週	固体状態のエネルギー論		結合エンタルピーについて説明できる		
		5週	固体の特性解析		X線回折について説明できる		
		6週	固体の特性解析		電子顕微鏡について説明できる		
		7週	固体物質の製法		固相反応法について説明できる		
		8週	固体物質の製法		その他の合成法について説明できる		
	4thQ	9週	固体の電子物性		固体の電子物性について説明できる		
		10週	固体の電子物性		固体の電子物性について説明できる		
		11週	非化学量論から見た固体		欠陥の種類について説明できる		
		12週	非化学量論から見た固体		ドーピングについて説明できる		
		13週	トピックスから見た固体物質入門		超伝導材料について説明できる		
		14週	トピックスから見た固体物質入門		燃料電池について説明できる		
		15週	まとめとアンケート				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0